О подели на годишња доба у метеорологији

Постоји неколико критеријума за поделу на годишња доба:

1. астрономски,
2. метеоролошки,
3. климатолошки и
4. атмосферско-циркулацијски.

1. Према *астрономском критеријуму*, средњи датум почетка ПРОЛЕЋА је 21. март (пролећна равнодневица), почетка ЛЕТА – 21. јун (најдужа обданица), почетка ЈЕСЕНИ – 23. септембар (јесења равнодневица) и почетка ЗИМЕ – 21. децембар (најкраћа обданица).

Међутим, поменути астрономски критеријум поделе годишњих доба се најчешће не поклапа са метеоролошким, односно климатолошким критеријумима, тако да се на основу њега не може вршити квалитетна класификација и анализа годишњих сезона у метеорологији и климатологији.

Милутин Миланковић је у свом *„Канону осунчавања“* поделио годину на топли и хладни део, придржавајући се астрономског критеријума. Граничне вредности поделе биле су пролећна и јесења равнодневица. На основу тог критеријума, топла половина године траје 186 дана и 10 часова, док хладна половина траје 178 дана и 20 часова.

2. Према *метеоролошком критеријуму*, ПРОЛЕЋЕ стартује 1. марта, ЛЕТО 1. јуна, ЈЕСЕН 1. септембра и ЗИМА 1. децембра. Као што се из ове поделе види, годишње сезоне су подељене стриктно по месецима, и то тако што свака од њих траје по три месеца. Међутим, овде је потребно нагласити да је метеоролошка подела извршена на чисто шематски начин, у сврху практичних потреба – обраде и анализе метеоролошких података на основу четири годишње сезоне једнаког трајања (од по три месеца). Дакле, званичне метеоролошке анализе годишњих сезона се раде по овом критеријуму. Метеоролози су, из чисто практичних разлога, извршили поделу на четири једнака годишња доба, што никако не одговара расподели температуре на годишњем нивоу. Метеоролошка подела изгледа овако:

- ПРОЛЕЋЕ (од 1. марта до 31. маја), МАРТ – МАЈ

- ЛЕТО (од 1. јуна до 31. августа), ЈУН – АВГУСТ

- ЈЕСЕН (од 1. септембра до 30. новембра), СЕПТЕМБАР – НОВЕМБАР

- ЗИМА (од 1. децембра до 28/29. фебруара), ДЕЦЕМБАР – ФЕБРУАР.

3. Према *климатолошком критеријуму*, који је одређен комбиновањем кретања средњих дневних и максималних температура по месецима у години, подела на годишња доба, на основу метеоролошких података са станице Београд - Врачар, изгледа овако:

- ПРОЛЕЋЕ, од 10. марта до 25. маја (77 дана)

- ЛЕТО, од 26. маја до 11. септембра (109 дана)

- ЈЕСЕН, од 12. септембра до 23. новембра (73 дана)

- ЗИМА, од 24. новембра до 9. марта (106 дана).

Дакле, лето у просеку траје 109 дана, зима 106 дана, пролеће 77 дана и јесен 73 дана.

Треба нагласити да је подела по климатолошком критеријуму најрелевантнија за оцену годишњих сезона, јер је одређена на основу понашања (кретања) температура у склопу њиховог анализираног годишњег тока. Занимљиво је навести податак да се почетак и крај летње сезоне (26. мај и 11. септембар) у потпуности поклапа са средњим датумом појаве првог и последњег тропског дана (Тмакс >= 30,0 степени) у календарској години. Још једна занимљивост – средњи датум појаве првог летњег дана (Тмакс >= 25,0 степени) у години је 16. април, а последњег летњег дана је 11. октобар, што нам говори да се први летњи дан у години јавља 40 дана пре климатолошког почетка лета (26. мај), док се последњи летњи дан у години јавља 30 дана после климатолошког краја лета (11. септембар). Ови подаци нам приказују очекиван и логичан ток температурних појава, идући од зиме ка лету и од лета ка зими. Генерално посматрано, иако је јесен нешто топлија од пролећа, ипак траје мало краће и има осетнији пад температура у односу на постепени пораст температура у току пролећа, јер се из топлог прелази у хладни део године, што се одражава и на нешто ранији завршетак појединих температурних прагова.

Овде је важно напоменути да је веома сличне резултате, и то на основу примењеног климатолошког критеријума за град Ниш, добио и *др Душан Дукић* (1923-2013), некадашњи професор Географског факултета у

Београду: *„Пролеће траје у периоду у којем су средње дневне температуре између 5°C и 18°C. У Нишу, пролеће почиње 5. марта, а завршава се 27. маја, односно траје 83 дана. Лето је период са средњим дневним температурама вишим од 18°C. У Нишу, лето почиње 27. маја, завршава се 12. септембра, односно траје 108 дана. Јесен је период са средњим дневним температурама између 18°C и 5°C. Дакле, јесен у Нишу почиње12. септембра, завршава се 26. новембра, што значи да траје 75 дана. Зима је период са средњим дневним температурама нижим од 5°C. То је период између 26. новембра и 5. марта, што значи да траје 99 дана.“*

У табели 1 је приказана подела годишњих сезона на основу климатолошког критеријума, према подацима Метеоролошке опсерваторије Београд на Врачару:

Табела 1 - Климатолошка подела годишњих сезона, станица Метеоролошка опсерваторија Београд - Врачар

СЕЗОНА	Т - средња дневна	Т - средња максимална
ЗИМА	T < 5°C	T < 10°C
ПРОЛЕЋЕ	T = 5 - 18°C	T = 10 - 24°C
ЛЕТО	T > 18°C	T > 24°C
ЈЕСЕН	T = 5 - 18°C	T = 9 - 24°C

Из климатолошке поделе се може видети да годишње сезоне не трају подједнако (као што је то случај у астрономској и метеоролошкој подели), већ постоји јасна подела на два ОСНОВНА годишња доба (зима и лето) и на два ПРЕЛАЗНА годишња доба (пролеће и јесен). Лето и зима заиста и јесу ОСНОВНА годишња доба, и то због очигледне чињенице – најчешће трају дуже од пролећа и јесени. Неретко се дешава да лето или зима трају и више него дупло дуже од пролећа или јесени. Генерално посматрано, лето и зима трају у просеку око три и по месеца, док пролеће и јесен просечно трају око два и по месеца. Одмах се види да је разлика врло упадљива. Разумљиво, дужина трајања сезона је врло различита од године до године, што је иначе главна карактеристика променљивости нашег поднебља. Треба рећи да метеоролошки подаци недвосмислено показују да је сасвим оправдана и научно потврђена климатолошка подела на ОСНОВНА и ПРЕЛАЗНА

годишња доба, што нам говори да је таква подела најпрактичнија за квалитетну климатску анализу и оцену све четири сезоне у току године.

4. *Атмосферско-циркулацијски критеријум* је одређен хемисферском циркулацијом у стратосфери и има јасно издвојена два периода, летњи (антициклонални) са источним струјањем и зимски (циклонални) са западним струјањем. Датуми раздвајања су почетком априла и крајем октобра или почетком новембра, и представљају смену летњег (топлог) и зимског (хладног) дела године. Дужине трајања циркулација нису исте на северној и јужној хемисфери и разликују се од године до године.

Промена струјања дешава се постепено у периоду од око једног месеца. Овде је уведен критеријум за раздвајање циркулација. То је дан када се изједначе вредности геопотенцијала изнад полова на обе хемисфере или, прецизније речено, када се бројне вредности висина централних изохипси на 10-мб површини изједначе. Тај датум није уједно и датум промене струјања, а неподударност је последица неједнако снажних хемисферских циклонских циркулација изнад полова, изнад јужног пола је јача.